

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



JC658 U.S. PRO
09/727109
11/30/00

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 299 20 996.2

Anmeldetag: 30. November 1999

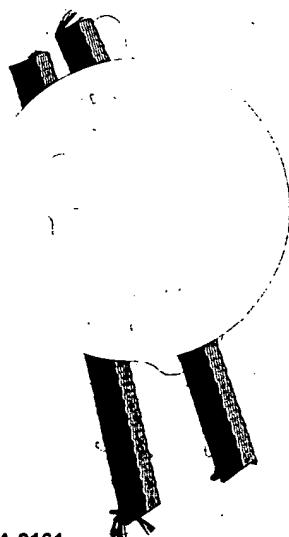
Anmelder/Inhaber: RK Rose + Krieger GmbH & Co KG Verbindungs- und Positioniersysteme, Minden/DE

Bezeichnung: Stelleinrichtung

IPC: G 05 G 1/04

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.



München, den 25. September 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Ozitterzon

LOESENBECK • STRACKE • LOESENBECK

PATENTANWÄLTE

RK Rose + Krieger GmbH & Co. KG
Verbindungs- und Positioniersysteme
Potsdamer Straße 9
32423 Minden

Dr. Otto Loesenbeck (1931-1980)

Dipl.-Ing. A. Stracke

Dipl.-Ing. K.-O. Loesenbeck

Dipl.-Phys. P. Specht

Dipl.-Ing. J. Dantz

Vertreter beim Europäischen Patentamt

Jöllenbecker Straße 164

D-33613 Bielefeld

Telefon: (0521) 98618-0

Telefax: (0521) 890405

e-mail: pa-loesenbeck@t-online.de

18/1

29. November 1999

Stelleinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Stelleinrichtung, die im wesentlichen aus einem Aufrichtbeschlag und einem Drehantrieb besteht, dessen Abtriebsglied mit einem Antriebslenker des Aufrichtbeschlages gekoppelt ist, dessen Abtriebselement an wenigstens einem gegenüber einem ortsfesten Tragelement verschwenkbaren Funktionselement angelenkt ist.

Die in Frage kommende Stelleinrichtung ist für die verschiedensten Anwendungsfälle ausgelegt. Während der Drehantrieb bei allen Anwendungsfällen unverändert oder im wesentlichen unverändert bleibt, richtet sich die Auslegung des Aufrichtbeschlages nach dem jeweiligen Anwendungsfall. Die in Frage kommende Stelleinrichtung ist besonders für solche Anwendungsfälle geeignet, bei denen das ortsfeste Tragelement aus einem Rahmen besteht oder nach Art eines Rahmens gestaltet ist und das Funktionselement ebenfalls rahmenförmig gestaltet ist und am Tragelement schwenkbar gelagert ist.

Der Drehantrieb ist im Normalfall ein mit einer Sicherheitsspannung zu betreibender Gleichstromgetriebemotor, dessen Abtriebsdrehzahl gegenüber der Drehzahl des Rotors des Gleichstrommotors relativ gering ist.

Die in Rede stehende Stelleinrichtung ist besonders für sogenannte Massenprodukte ausgelegt und sollte möglichst preiswert herzustellen sein.

5 Bei den in Frage kommenden Stelleinrichtungen wird der Drehantrieb mittels einer Halterung an ortsfesten Bauteilen festgelegt. Diese Halterung steht im Versatz zum beweglichen Abtriebsglied des Drehantriebes, so daß durch die Abtriebskraft des Drehantriebes ein Moment auf die Halterung erzeugt wird. Sie ist demzufolge entsprechend auszulegen, jedoch bieten die Teile des Tragelementes nicht die notwendige Stabilität.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stelleinrichtung der eingangs näher beschriebenen Art so zu gestalten, bei der an die Bauart und die Funktion des zu verschwenkenden Funktionselementes angepaßte Aufrichtbeschlag in einer einfachen und preiswerten Weise mit dem Abtriebsglied des Drehantriebes gekoppelt werden kann.

15 20 Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem zur teilweisen oder vollständigen Abtragung des durch die Bewegung des schwenkbaren Funktionselementes und/oder der schwenkbaren Funktionselemente auftretenden Lastmomentes dem Drehantrieb mindestens ein ortsfestes Stützelement zugeordnet ist.

25 Nunmehr erfolgt die Abtragung des durch die Schwenkbewegung hervorgerufenen Moments zumindest teilweise über das ortsfeste Stützelement, so daß die zur Fixierung des Drehantriebes notwendige Halterung unbelastet oder nur geringfügig belastet wird. Dies ist besonders dann vorteilhaft, wenn die Stelleinrichtung zum Verschwenken des Kopfes oder des Fußteiles eines Lattenrostes verwendet wird, da die tragenden Bauteile im Normalfall nur für die normale Belastung geeignet sind, nicht jedoch noch für zusätzliche Kräfte, die durch Antriebe erzeugt werden. Der Vorteil liegt darin, daß nunmehr das Moment bzw. die Kräfte durch das Gehäuse des Drehantriebes hindurch abgeleitet werden können. Dabei ist es besonders vorteil-

haft, wenn jedes Stützelement eine Stütztraverse ist, die sich von einer Längsseite zur anderen Längsseite des Tragelementes erstreckt. Es würde sich dann die Stütztraverse von einem Seitenholm bis zum anderen erstrecken. Das Stützelement bzw. die Stütztraverse kann je nach Anwendungsfall so zum Drehantrieb gesetzt werden, daß im Normalfall Druckkräfte abgeleitet werden. Gemäß einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Drehantrieb zwischen zwei als Stütztraversen ausgebildeten Stützelementen angeordnet ist. Es können dann sowohl Zug- als auch Druckkräfte über die Stütztraversen abgetragen werden. Je nach Art der Verwendung können die Stütztraversen horizontal oder auch vertikal verlaufen, wobei sie insbesondere bei der vertikalen Anordnung eine Führung bilden. Dies kann beispielsweise notwendig werden, wenn die Stelleinrichtung in ein Sitzmöbel eingebaut wird.

Gemäß einer anderen Ausführung ist vorgesehen, daß sich das Gehäuse des Drehantriebes indirekt an der Stütztraverse abstützt. Dies kann beispielsweise erfolgen, indem an das Gehäuse des Drehantriebes ein Gabelkopf angesetzt ist oder daß in den Gehäusewandungen fluchtende Bohrungen vorgesehen sind, so daß durch die Bohrungen des Gabelkopfes oder durch die Bohrungen der Gehäusewandungen die Stütztraverse gesteckt werden kann.

Eine besonders einfache und funktionssichere Verbindung zwischen dem Abtriebsglied des Drehantriebes und dem Antriebslenker des Ausrichtbeschlag ist gegeben, wenn das Abtriebsglied des Drehantriebes formschlüssig mit dem Antriebslenker des Aufrichtbeschlag verbunden ist. Außerdem wird dann eine Verstellung des Antriebslenkers gegenüber dem Abtriebsglied des Drehantriebes verhindert. Es ist dann besonders vorteilhaft, wenn das Abtriebsglied des Drehantriebes ein Rotationsteil mit einer mehreckigen Bohrung ist und daß durch diese Bohrung ein Querholm schließend eingesetzt ist, dessen Endbereiche mit parallelen Holmen des schwenkbaren Funktionsteiles oder den Antriebslenkern des Aufrichtbeschlag verbunden sind. Es erfolgt dann in einfachster Weise eine Koppelung zwischen den parallelen Antriebslenkern des Aufrichtbeschlag.

5 Damit der Drehantrieb äußerst gut zugänglich ist, ist vorgesehen, daß er im Bereich einer Längsseite des Tragelementes montiert ist. Es ist dann vorteilhaft, wenn der Querholm mit seinem dem Drehantrieb abgewandten Ende in ein Profilstück ein- oder aufgesteckt ist, welches an dem Antriebslenker an der dem Drehantrieb zugewandten Seite angeordnet ist, der dem Drehantrieb jedoch abgewandt liegt. Es wird dadurch eine montagefreundliche Ausführung erreicht.

10 Die Endstellungen des zu verschwenkenden Funktionselementes werden bei den bekannten Stelleinrichtungen durch zwei Endschalter begrenzt, die innerhalb des Drehantriebes montiert sind. Diese Endschalter sind auf eine Leiste aufgesetzt. Eine derartige Ausführung ist auch bei der in Rede stehenden Stelleinrichtung grundsätzlich möglich.

15 Gemäß einem anderen Vorschlag ist jedoch vorgesehen, daß die Endstellungen des zu verschwenkenden Funktionselementes durch wenigstens einen Anschlag begrenzt ist, der entweder im Gehäuse des Drehantriebes, am Beschlag oder am Tragelement angeordnet ist. Vorzugsweise ist dieser Anschlag ortsfest bzw. sind diese Anschläge ortsfest, so daß ein bewegtes Bauteil des Drehantriebes oder des Beschlag 20 in der jeweiligen Endstellung gegen den Anschlag läuft. Damit jedoch der Antriebsmotor des Drehantriebes nicht beschädigt wird, wenn dieser nicht sofort abgeschaltet wird, ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, daß zur Abschaltung des Antriebsmotors in dessen Stromzuführungsleitung ein Überstromrelais angeordnet ist. Dieses Überstromrelais bewirkt dann beim Übersteigen einer bestimmten Stromstärke das Abschalten des Antriebsmotors.

25 Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 die erfindungsgemäße Stelleinrichtung in einer Seitenansicht, montiert an einem Lattenrost,

5 Fig. 2 u. 3 zwei Varianten,

Fig. 4 u. 5 die Verstellung der schwenkbaren Bauteile des Lattenrostes in zwei verschiedene Stellungen,

10 Figur 6 die erfindungsgemäße Verstelleinrichtung mit einer anderen Ausführung des Aufrichtbeschlags in einer Seitenansicht,

Fig. 7 u. 8 eine der Figur 6 entsprechende Darstellung, jedoch das zu verschwenkende Funktionselement in zwei verschiedenen Stellungen zeigend,

15 Figur 9 eine der Figur 6 entsprechende Draufsicht,

Figur 10 die erfindungsgemäße Stelleinrichtung mit einem Aufrichtbeschlag der zur Verstellung einer Fußstütze ausgelegt ist,

20 Fig. 11 u. 12 den Aufrichtbeschlag und die Fußstütze in zwei weiteren Stellungen.

Die in den Figuren 1-5 dargestellte Stelleinrichtung 10 besteht aus einem Drehantrieb 11 und einem Aufrichtbeschlag 12. Der Drehantrieb ist ein Gleichstromantrieb, dessen Abtriebsglied in den dargestellten Ausführungsbeispielen mit einer quadratischen Bohrung versehen ist, in die ein Querholm 14 eingesteckt ist, welcher aus einem Rohr mit quadratischem Querschnitt besteht. Auf diesen Querholm 14 sind die Antriebslenker 15 des Aufrichtbeschlages 12 drehfest aufgesetzt.

30 Gemäß der Darstellung nach der Figur 1 stützt sich das Gehäuse des Drehantriebes 11 an einer zum Querholm 14 parallel verlaufenden Stütztraverse 16 ab. Dadurch werden auf den Drehantrieb 11 einwirkende Druckkräfte 16 abgetragen, die beim

Absenken des Aufrichtbeschlages 12 erzeugt werden. Die Anordnung der Stütztraverse 16 richtet sich nach dem jeweiligen Anwendungsfall für die Stelleinrichtung 10.

5 Gemäß der Darstellung nach der Figur 2 sind dem Drehantrieb 11 zwei parallel und im Abstand zueinander verlaufende Stütztraversen 16, 17 zugeordnet. Dadurch können Zug- und Druckkräfte abgetragen werden. In den gezeichneten Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 1 und 2 verlaufen die Stütztraversen 16 und 17 horizontal. Bei bestimmten Anwendungsfällen können sie jedoch auch vertikal stehen und eine Gleitführung bilden.

10 Bei der Ausführung nach der Figur 3 ist an das Gehäuse des Drehantriebes 11 an der dem Abtriebsglied gegenüber liegenden Seite ein Gabelkopf 18 oder eine Latsche angesetzt. Entgegen dieser Darstellung könnte das Gehäuse des Drehantriebes 11 auch mit zwei fluchtenden Bohrungen versehen werden. In beiden Fällen besteht dann die Stütztraverse aus einer Stange.

15 Welche der aufgezeigten Möglichkeiten verwendet wird, richtet sich nach dem jeweiligen Anwendungsfall.

20 Bei der Ausführung nach den Figuren 1, 4 und 5 wird die Stelleinrichtung 10 zum Verschwenken des Rückenteiles 19 eines Lattenrostes eingesetzt. Das Tragelement sind dann die Seitenholme 20 des Lattenrostes. Das Rückenteil 19 ist dann an den beiden Seitenholmen 20 im Drehpunkt 21 schwenkbar gelagert. An das Rückenteil 19 ist außerdem noch bei der Ausführung nach den Figuren 1, 4 und 5 ein Kopfteil 22 schwenkbar gelagert. Dieses Kopfteil 22 ist im Drehpunkt 23 am Rückenteil 19 gelagert. Der Aufrichtbeschlag 12 ist so ausgelegt, daß zunächst beim Einschalten des Drehantriebes 11 der Antriebslenker 15 von einer Schräglage gemäß der Figur 1 in eine horizontale Lage gemäß der Figur 4 geschwenkt wird, wodurch zunächst 25 das Kopfteil 22 in eine Schräglage gelangt.

Beim weiteren Verschwenken des Antriebslenkers 15 wird das Rückenteil 19 mitgenommen und gelangt so ebenfalls in eine Schrägstellung.

5 In der Figur 5 ist die Endlage des Rückenteils 19 dargestellt. Das Absenken des Rückenteils 19 und des Kopfteils 22 erfolgt bei eingeschaltetem Drehantrieb in der entgegengesetzten Schwenkrichtung, da der Drehantrieb 11 ein drehrichtungsumkehrbarer Antrieb ist.

10 Bei der Ausführung nach den Figuren 6-9 ist der Drehantrieb 11 gegenüber der Ausführung nach den Figuren 1, 4 und 5 unverändert. Bei dem Rückenteil 19 fehlt jedoch das schwenkbare Kopfteil 22.

15 Der Aufrichtbeschlag 12 ist deshalb wesentlich einfacher. Er besteht im wesentlichen aus den beiden schwenkbaren Antriebslenkern 15, die die seitlichen Holme des schwenkbaren Rückenteils 19 untergreifen. Zur Verringerung der Reibung sind auf die freien Enden der beiden Antriebslenker 15 Gleitstücke 24 aus einem geeigneten Werkstoff aufgesteckt.

20 Die Figur 6 zeigt die gestreckte Ausgangsstellung, die Figur 7 eine schräg stehende Zwischenstellung und die Figur 8 die schräg stehende Endstellung des Rückenteils 19.



25 Die Endstellung des Rückenteils 19 wird durch einen ortsfesten Anschlag 25 fixiert. Dieser Anschlag ist auch bei der Ausführung nach den Figuren 1, 4 und 5 vorhanden. Er ist im dargestellten Ausführungsbeispiel an einer Halterung 26 angesetzt, um den Drehantrieb 11 an einem Seitenholm 20 des Lattenrostes lagegerecht festzulegen. Der Antriebslenker 15 stößt dann gegen diesen Anschlag 25. In nicht dargestellter Weise könnte er jedoch auch an anderer Stelle angeordnet werden, so daß beispielsweise ein seitlicher Holm des Rückenteils 19 dagegenstößt. Außerdem könnte ein solcher Anschlag auch im Gehäuse des Drehantriebes 11 montiert werden.

Sobald der ortsfeste Anschlag 25 angefahren wird, muß der Drehantrieb 11 abgeschaltet werden. Um Schäden zu verhindern, ist vorgesehen, daß in der nicht dargestellten Stromzuführung des Drehantriebes 11 ein Überstromrelais installiert ist, 5 welches beim Überschreiten einer bestimmten Stromstärke den Motorstromkreis unterbricht. Diese Ausführung der Endabschaltung ist besonders einfach und kostengünstig, es könnten jedoch auch die allgemein bekannten Endschalter eingesetzt werden.

10 Im Gegensatz zu der dargestellten Ausführung könnte der Anschlag 25 auch federnd sein. Der Anstieg der Stromstärke wäre dann sanfter, wodurch der Antrieb geschont würde.

15 Die Figur 9 zeigt, daß der Querholm zur Verbindung der beiden Antriebslenker 15 zweigeteilt ist. Außerdem zeigt die Figur, daß der Drehantrieb 11 an einem Seitenholm 20 des Lattenrostes 20 angeschraubt ist. Zur einfachen Montage ist vorgesehen, daß an der dem Drehantrieb 11 abgewandten Seite am Antriebslenker 15 ein Profilstück 27 angesetzt ist, welches in Richtung zum Drehantrieb 11 zeigt. In dieses Profilstück 27 ist das Ende des Querholmes 14 eingesteckt.

20 Die Ausführung nach den Figuren 10, 11 und 12 zeigt die Verstellung einer Fußstütze 17 eines nicht näher erläuterten Sitzmöbels 29. Dazu ist der Aufrichtbeschlag 12 entsprechend ausgelegt. Auf den Querholm 14, der durch das Abtriebsglied des Drehantriebes 11 geführt ist, ist wiederum der Antriebslenker 15 drehfest aufgesetzt. 25 Die Abstützung des Drehantriebes 11 erfolgt in diesem Fall über eine Stange und den Gabelkopf 18 entsprechend der Figur 3.

30 Die Figur 10 zeigt die Fußstütze 28 in der eingefahrenen Stellung. Beim Einschalten des Drehantriebes wird im dargestellten Ausführungsbeispiel der Antriebslenker 15 im Uhrzeigersinn geschwenkt, so daß die Fußstütze 28 von der in der Figur 10

dargestellten Ausgangsstellung in die Funktionsstellung gemäß der Figur 12 gebracht wird.

Die Figur 11 zeigt eine Zwischenstellung.

5

Da das Eigengewicht der Fußstütze 28 verhältnismäßig gering ist, wird das Einfahren der Fußstütze 28 durch eine Rückholfeder 30 unterstützt.

Auch bei der Ausführung nach den Figuren 10-12 sind die einzelnen Lenker und Hebel des Aufrichtbeschlag 12 an jeder Seite des Sitzmöbels vorhanden. Die Verbindung der Antriebslenker 15 erfolgt dann wiederum durch den eckigen Querholm 14.

10

Bei den Ausführungen mit einem Lattenrost bildet der Rahmen des Lattenrostes das Tragelement, während das Rückenteil 19 das Funktionselement ist.

15

Bei der Ausführung nach den Figuren 10-12 ist das Funktionselement die Fußstütze 28, während das Gestell des Sitzmöbels 29 das Tragelement bildet.

20

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Wesentlich ist die Abstützung des Drehantriebes 11 auf einem Stützelement 16 bzw. 18 sowie die mehreckige Gestaltung des Querholmes 14 zur Aufnahme der Antriebslenker 15 des Aufrichtbeschlag 12.

Schutzansprüche

1. Stelleinrichtung, die im wesentlichen aus einem Aufrichtbeschlag und einem Drehantrieb besteht, dessen Abtriebsglied mit einem Antriebslenker des Aufrichtbeschlages gekoppelt ist und dessen Abtriebselement an wenigstens einem gegenüber einem ortsfesten Tragelement verschwenkbaren Funktionselement angelenkt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur teilweisen oder vollständigen Abtragung des durch die Bewegung des schwenkbaren Funktionselementes oder der schwenkbaren Funktionselemente (19, 22, 28) auftretenden Lastmomenten dem Drehantrieb (11) mindestens ein ortsfestes Stützelement (16) zugeordnet ist.
2. Stelleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Stützelement eine Stütztraverse (16) ist, die sich von einer Längsseite bis zur anderen Längsseite des Tragelementes (20) erstreckt.
3. Stelleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drehantrieb (11) zwischen zwei als Stütztraversen (16, 17) ausgebildeten Stützelementen angeordnet ist.
4. Stelleinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Stütztraverse (16, 17) in horizontaler oder vertikaler Richtung verläuft.
5. Stelleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stützelement ein am Gehäuse des Drehantriebes (11) angesetzter Gabelkopf (18) oder fluchtende Bohrungen in den Gehäusewandungen mit jeweils zugehörigen Stangen sind.
6. Stelleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abtriebsglied des Drehantriebes (11) formschlüssig mit den Antriebslenkern (15) des Aufrichtbeschlages (12) verbunden ist.

7. Stelleinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abtriebsglied des Drehantriebes (11) ein Rotationsteil mit einer mehreckigen Bohrung ist und daß durch diese Bohrung schließend ein Querholm (14) eingesetzt ist, dessen Endbereiche mit parallelen Holmen des schwenkbaren Funktionsteiles oder mit den Antriebslenkern (15) verbunden sind.
8. Stelleinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drehantrieb (11) an einem Seitenholm (20) des Tragelementes mittels einer Halterung (26) fixiert ist, und daß der Querholm (14) mit seinem dem Drehantrieb (11) abgewandten Ende in ein Profilstück (27) ein- oder aufgesteckt ist, welches an einem Antriebslenker (15) an der dem Drehantrieb (11) zugewandten Seite angeordnet ist.
9. Stelleinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Endstellungen des zu verschwenkenden Funktionsteiles (19, 28) durch wenigstens einen Anschlag (25) begrenzt sind, der im Gehäuse des Drehantriebes (11) oder am Aufrichtbeschlag (12) oder am Tragelement angeordnet ist.
10. Stelleinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag (25) federnd bzw. nachgiebig ausgebildet ist.
11. Stelleinrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Stromzuführungsleitung des Drehantriebes (11) zu seiner Abschaltung ein Überstromrelais angeordnet ist.

zu H. Braun

15-Nov-99

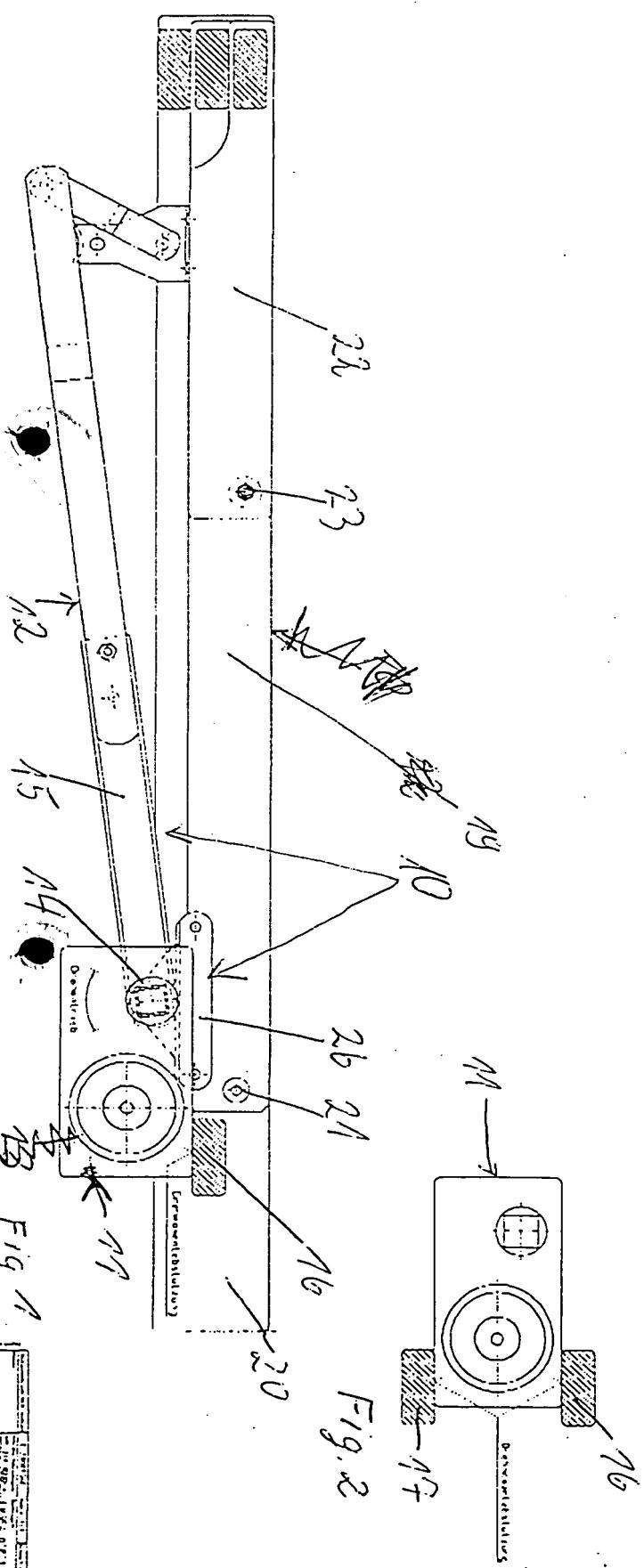
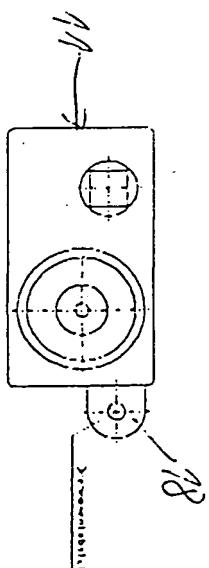


Fig. 3



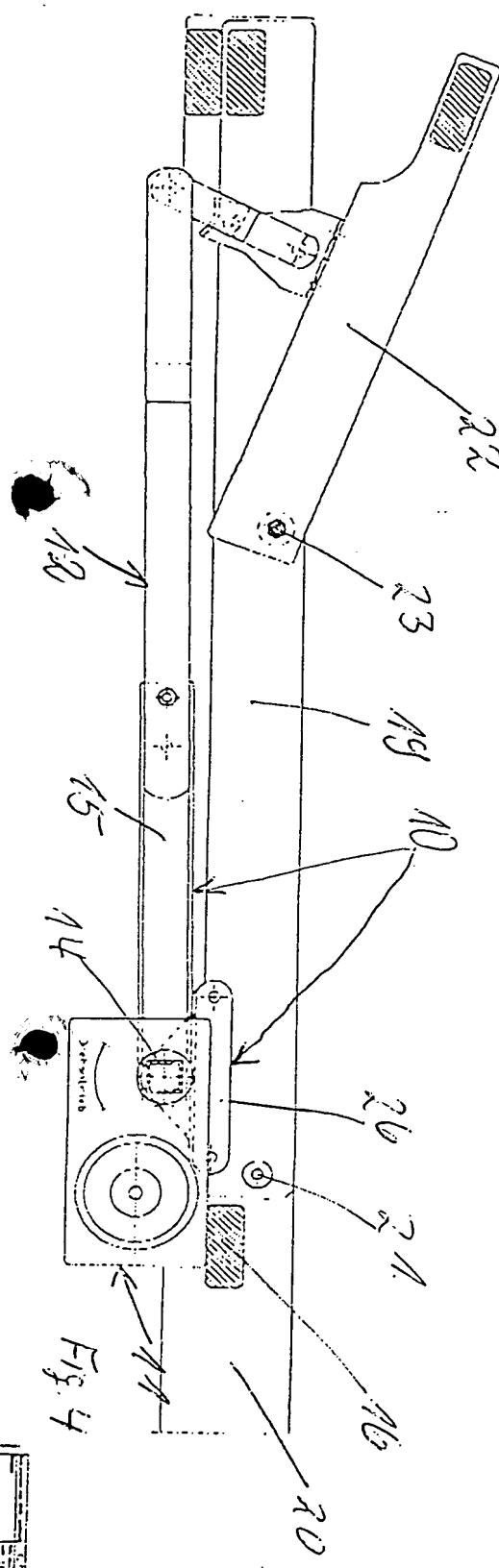


Fig. 4

Bl. 2 v 7

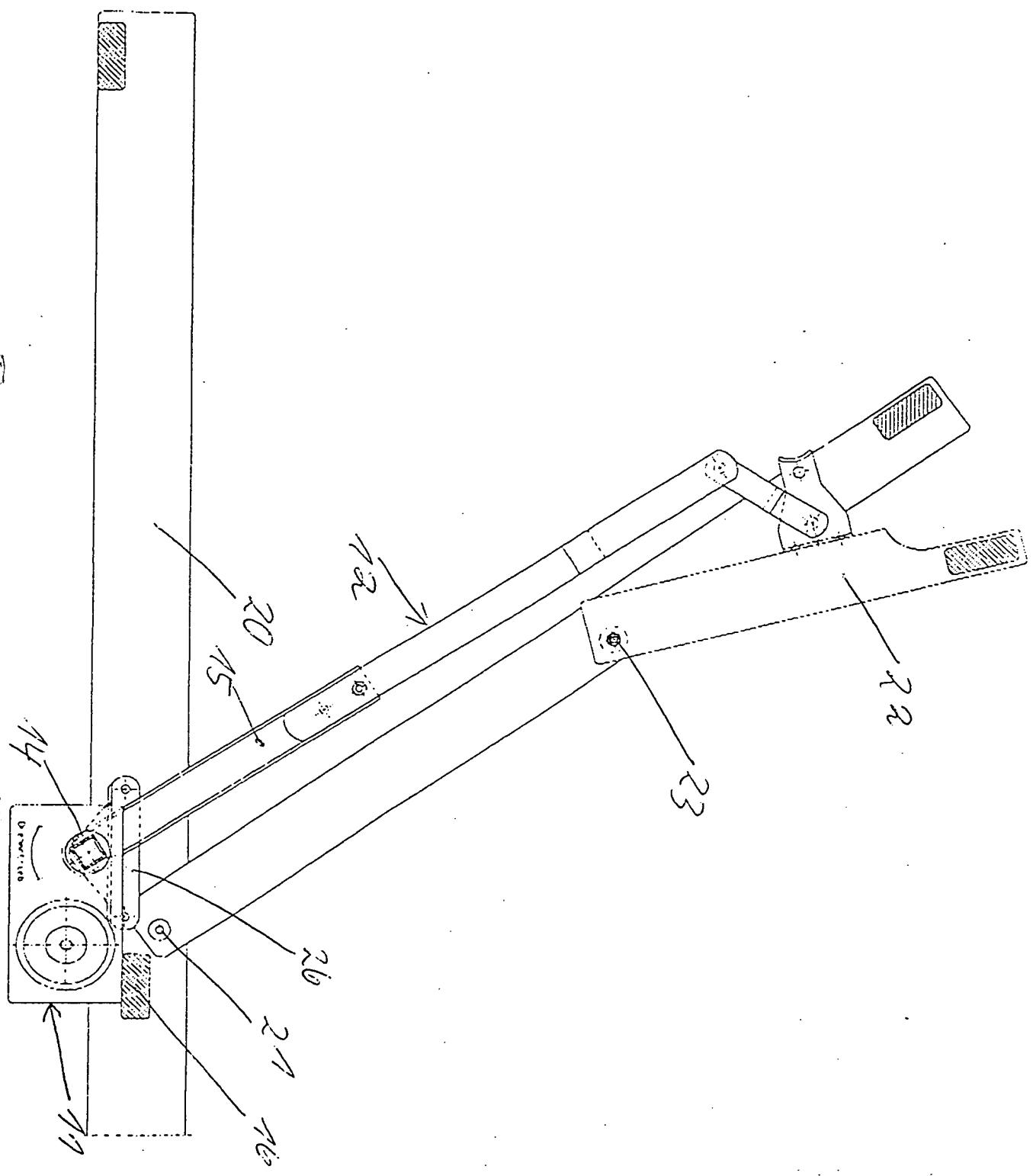
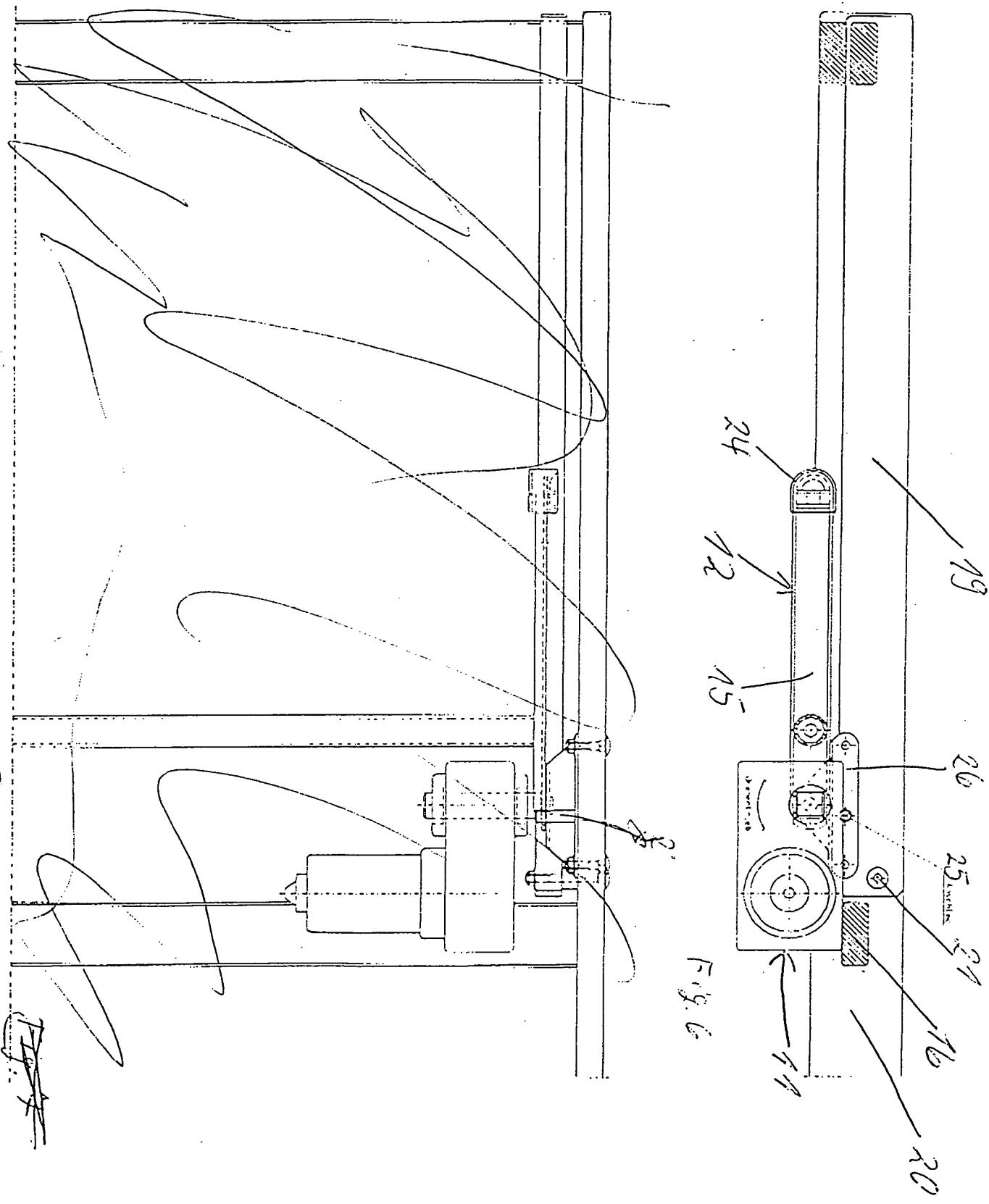
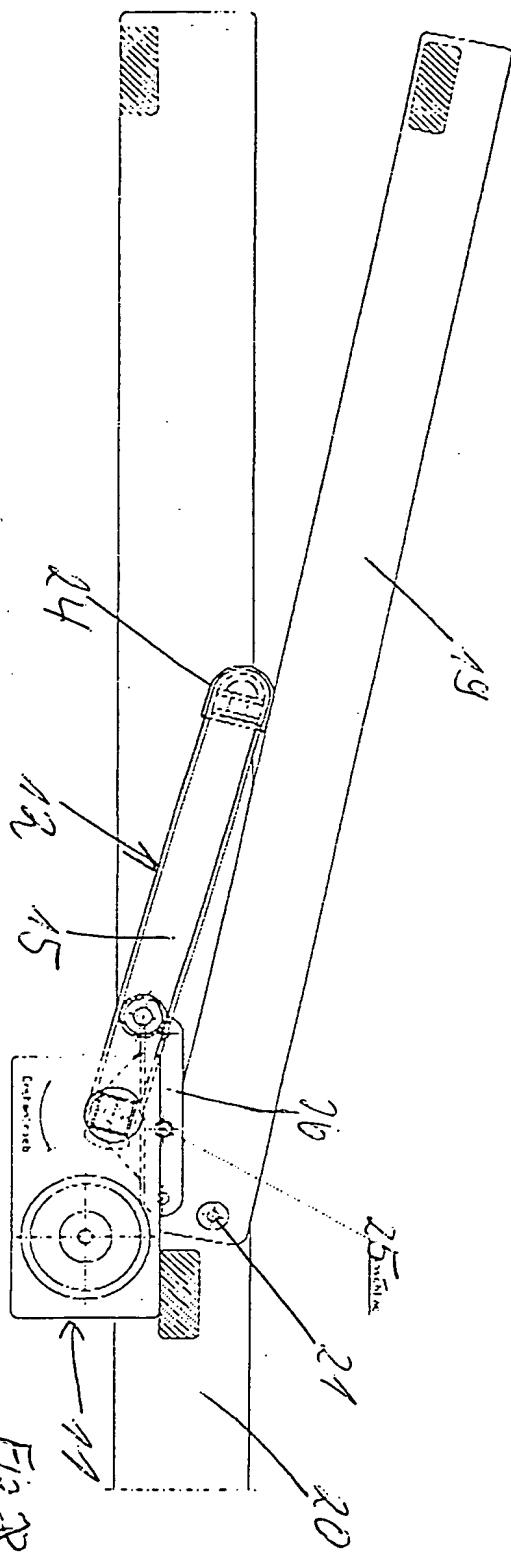


Fig. 5

8L 3 v. 7

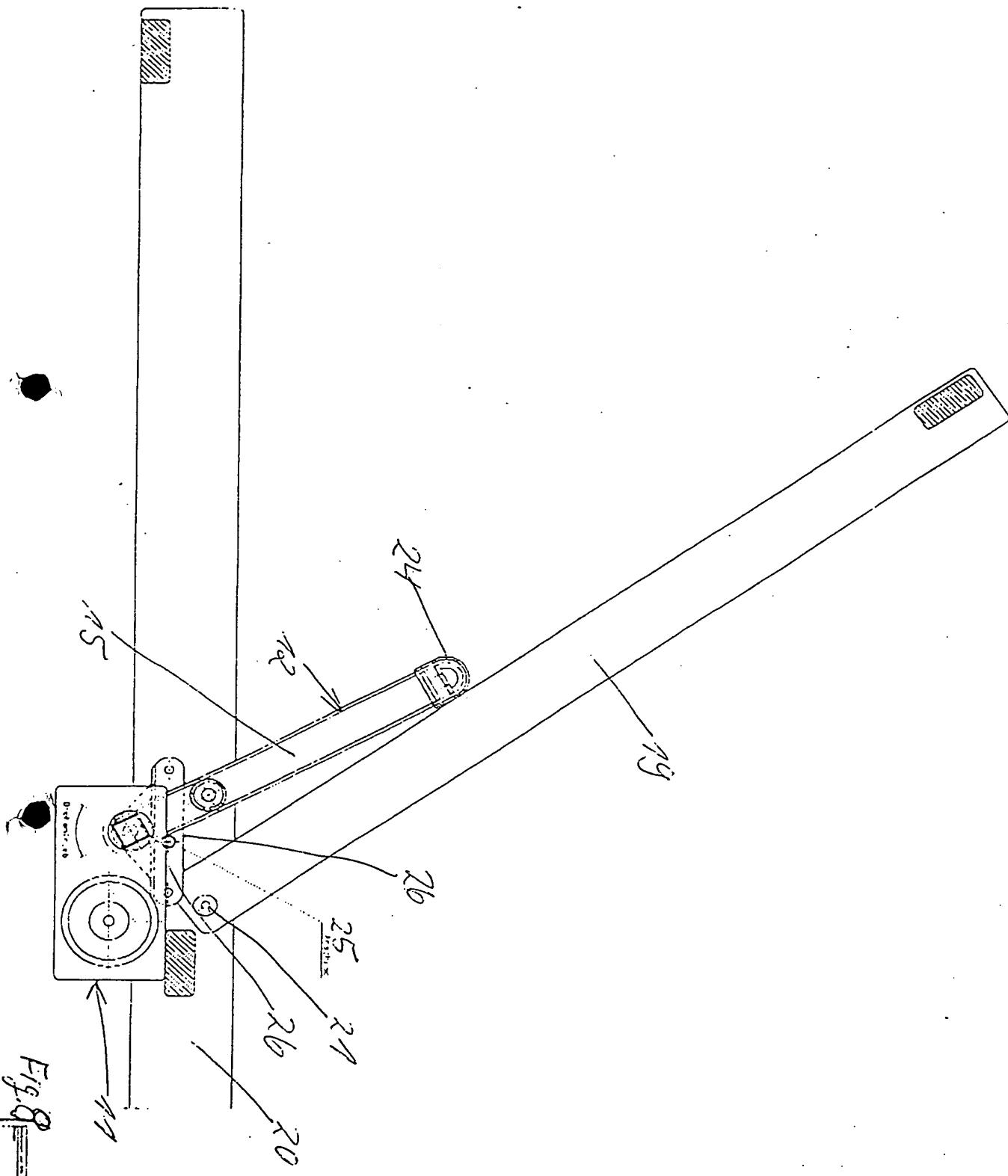






Figure

Bl. 5 v. 7



BL 6 v. 7
Fig. 8

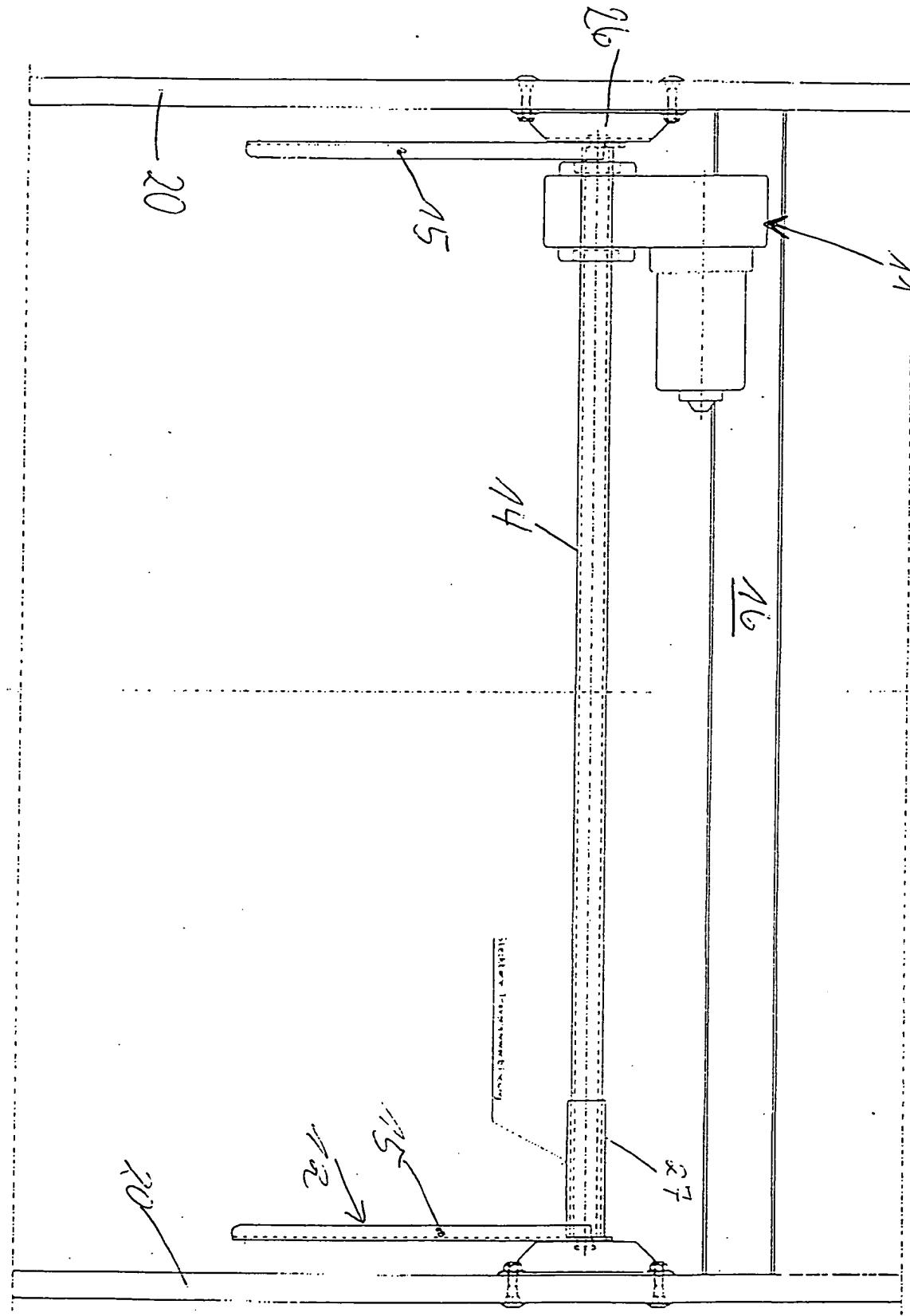


Fig. 189

15-NOV. '99 (MO) 15:36

RK-E-ZENTRUM/TB

FAX: +49 571 9343039

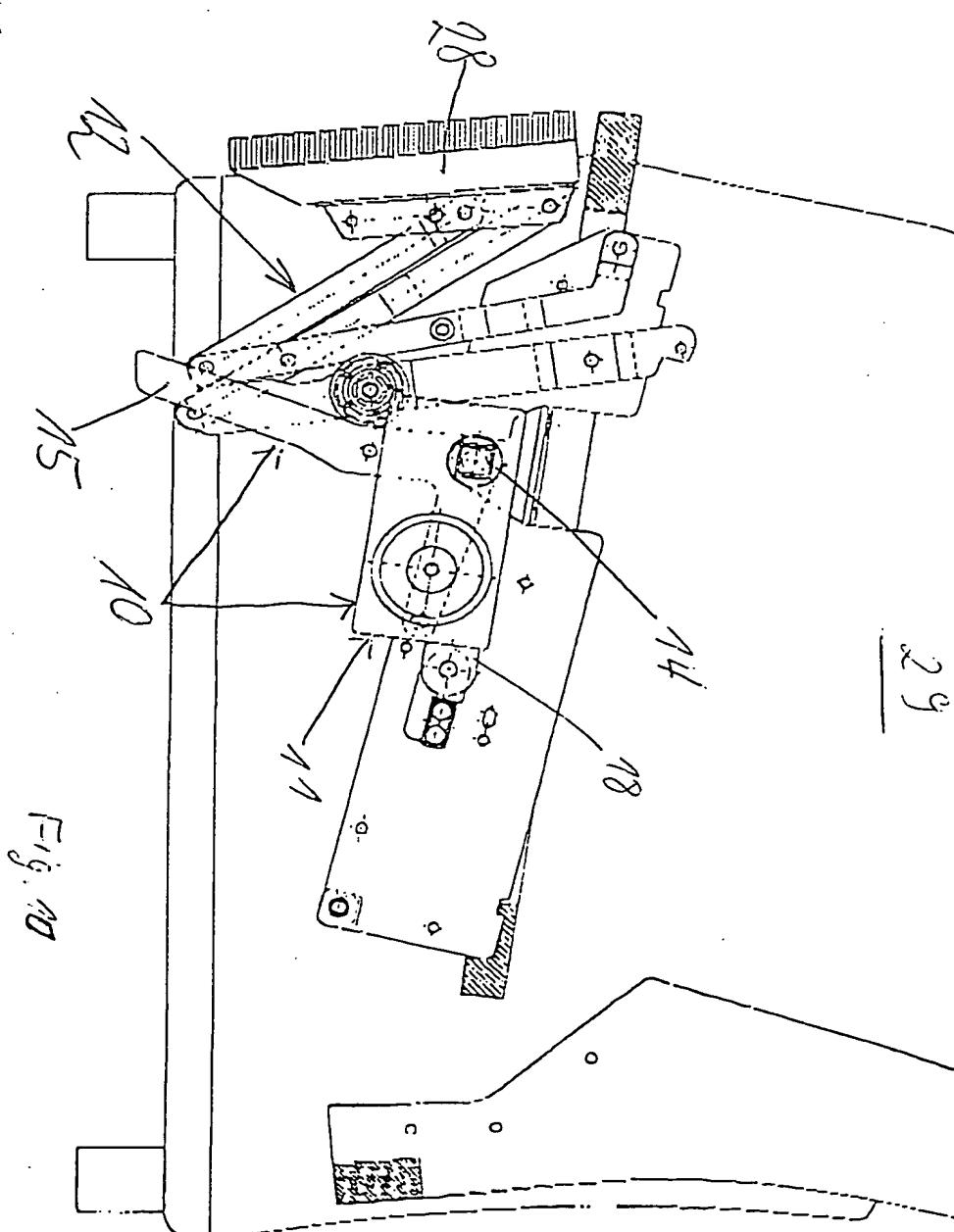
S. 001

16-Nov-99 12:35

Her. Braun

0231 979763

5.01



15-NOV. '99 (M0) 15:36

RK-E. - ZENTRUM/TB

FAX: +49 571 9343039

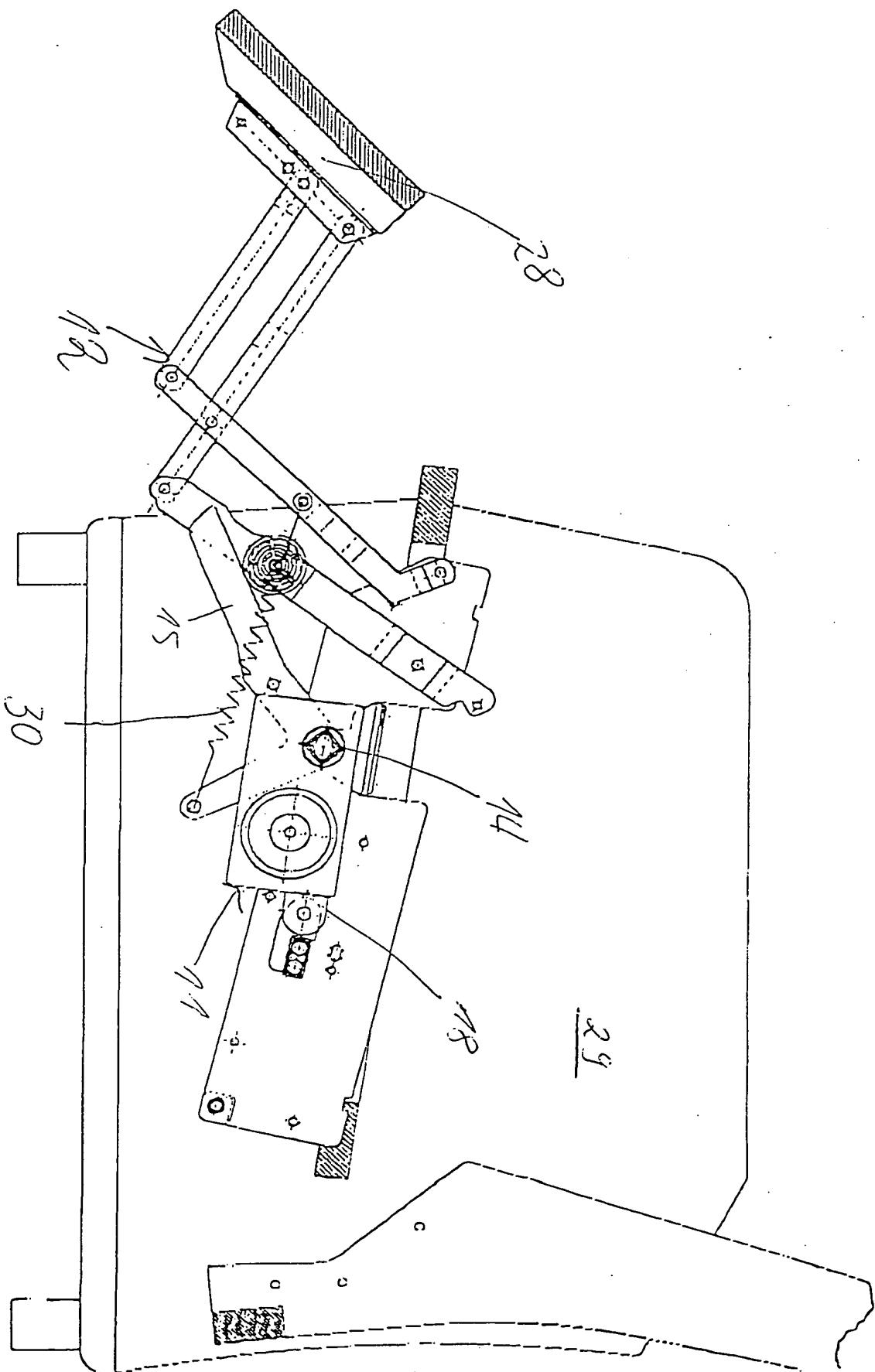
S. 002

16-Nov-99 12:35

Herr Braun

02315 979763

5.02



15-Nov-99 12:35

Herr Braun

0231 979763

S. 03

